

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ХАРКІВСЬКА НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ
МІСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА**

О.О. Мураєва

**ПРОГРАМА ТА РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
”ОРГАНІЧНА ХІМІЯ”**

(для студентів 1 курсу денної форми навчання за напрямом підготовки
6.040106 – “Екологія, охорона навколишнього середовища та збалансоване
природокористування”)

Харків – ХНАМГ – 2009

Програма та робоча програма навчальної дисципліни «Органічна хімія» (для студентів 1 курсу денної форми навчання за напрямом підготовки 6.040106 – “Екологія, охорона навколишнього середовища та збалансоване природокористування”). / Укл.: Мураєва О.О. – Харків: ХНАМГ, 2009. – 19 с.

Укладач: О.О. Мураєва

Програма побудована за вимогами кредитно-модульної системи організації навчального процесу.

Рецензент: зав. кафедри інженерної екології міст Ф.В.Стольберг

Затверджено на засіданні кафедри хімії, протокол №1 від 29.08.2008 р.

ЗМІСТ

	Стор.
ВСТУП.....	4
1. ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ.....	5
1.1. Мета, завдання, предмет та місце дисципліни.....	5
1.1.1. Мета та завдання вивчення дисципліни.....	5
1.1.2. Предмет вивчення дисципліни.....	5
1.1.3. Місце дисципліни в структурно-логічній підготовці фахівця.....	6
1.2. Інформаційний обсяг (зміст) дисципліни.....	6
1.3. Освітньо-кваліфікаційні вимоги.....	7
1.4. Інформаційно-методичне забезпечення дисципліни.....	8
1.5. Анотації програми навчальної дисципліни	8
2. РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ	9
2.1. Розподіл обсягу навчальної роботи студента за спеціальностями та видами навчальної роботи.....	9
2.2. Тематичний план дисципліни.....	10
2.3. Розподіл навчального часу.....	12
2.3.1. Розподіл навчального часу за модулями і змістовими модулями.....	12
2.3.2. Розподіл навчального часу лекційного курсу.....	12
2.3.3. Розподіл навчального часу лабораторних за- нять.....	13
2.3.4. Розподіл навчального часу самостійної роботи.....	14
2.4. Засоби контролю та структура залікового кредиту, критерії оцінки.....	15
2.5. Інформаційно-методичне забезпечення дисципліни.....	18

ВСТУП

Органічна хімія – це наука, яка вивчає сполуки карбону з іншими хімічними елементами, закони їх утворення і перетворення. Необхідність вивчення органічної хімії зумовлена тим, що на теперішній час відомо більш ніж 10 млн. органічних речовин, а кожен рік їх кількість зростає майже на 1 млн. Органічні сполуки відіграють велику роль у процесах життєдіяльності тваринних і рослинних організмів. Вони також мають надзвичайне значення внаслідок їх широкого використання.

Курс органічної хімії входить до циклу дисциплін природничої або практичної підготовки фахівців – екологів. Він складається з лекцій, на яких розглядаються питання добування і використання органічних речовин, їх фізичні та хімічні властивості й лабораторних робіт, які призначені для більш повного і глибокого оволодіння методами синтезу органічних речовин, їх очистки та ідентифікації. На самостійну роботу виносяться пророблення й поглиблення основних положень програми із залученням основної й додаткової літератури з обов'язковим виконанням спеціальних завдань, які розвивають мислення й спрямовані на практичне застосування знань. Студенти також перед кожною лабораторною роботою проходять тестування.

Вивчають органічну хімію на базі загальної та неорганічної хімії, фізики та математики.

Програма розроблена на основі:

- СВО ХНАМГ Експериментальна освітньо-кваліфікаційна характеристика підготовки бакалавра напряму підготовки 6.040106 "Екологія, охорона навколишнього середовища та збалансованого природокористування", 2007 р.
- СВО ХНАМГ Експериментальна освітньо-професійна програма підготовки бакалавра напряму підготовки 6.040106 "Екологія, охорона навколишнього середовища та збалансованого природокористування", 2007 р.

- СВО ХНАМГ Експериментальний навчальний план підготовки бакалавра напряму підготовки 6.040106 "Екологія, охорона навколишнього середовища та збалансованого природокористування", 2007 р.

Програму ухвалено кафедрою Хімії (протокол № 1 від 28 серпня 2008 р.),

Вченою радою факультету Інженерної екології міст (протокол № 1, 2008 р.).

Програма погоджена випусковою кафедрою Інженерної екології міст.

1. ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

1.1. Мета, завдання, предмет та місце дисципліни

1.1.1. Мета та завдання вивчення дисципліни

Мета вивчення. Органічна хімія – одна з найважливіших природознавчих наук, теоретичні дослідження і практичні результати якої проникли абсолютно в усі сфери людської діяльності. Немає галузі народного господарства, не пов'язаної так чи інакше з органічною хімією. Тому досягнення свідомого опанування теоретичних основ органічної хімії та формування діалектичного погляду на її вивчення та зв'язок з іншими предметами є метою курсу органічної хімії.

Завданнями вивчення дисципліни є:

- досягнення міцного і свідомого засвоєння базових понять органічної хімії;
- сприяння розвитку у студентів навичок роботи в хімічній лабораторії;
- навчити студентів виконувати синтези та аналіз органічних речовин, їх очищення, виділення із сумішей та ідентифікацію; виконувати вправи, які стосуються добування і перетворення органічних речовин.

1.1.2. Предмет вивчення дисципліни.

Органічна хімія вивчає закони хімічних перетворень, властивості, способи добування та використання органічних речовин.

1.1.3. Місце дисципліни в структурно-логічній підготовці фахівця

Дисципліни, що передують вивченню даної дисципліни	Дисципліни, вивчення яких спирається на дану дисципліну
Загальна та неорганічна хімія	Аналітична хімія; Фізико-хімічний аналіз Спецдисципліни фахівця-еколога

1.2. Інформаційний обсяг (зміст) дисципліни

Модуль 1. Органічна хімія (2 кредити ECTS/72 год.)

ЗМ 1.1. Алкани. Алкени. Алкадієни. Алкіни

(0,5 кредит ECTS/18 год.).

Будова. Номенклатура. Способи добування. Фізичні і хімічні властивості. Використання.

ЗМ. 1.2. Спирти. Альдегіди та кетони. Карбонові кислоти та їх похідні

(1,0 кредиту ECTS/36 год.).

Будова. Номенклатура. Способи добування. Фізичні і хімічні властивості. Використання. Порівняння хімічної активності альдегідів і кетонів.

Складні ефіри. Ліпіди. Будова. Номенклатура. Способи добування. Фізичні і хімічні властивості. Використання. Мила. Механізм миючої дії мил. Поверхнево-активні речовини.

ЗМ 1.3. Ароматичні вуглеводні. Феноли.

(0,5 кредиту ECTS/18 год.).

Ароматичні вуглеводні – арени. Бензол і його гомологи. Джерела знаходження в природі. Будова. Добування. Властивості. Правила заміщення атомів водню в бензольному ядрі. Токсичність.

Похідні ароматичних вуглеводнів. Нітробензол, тринітротолуол, анілін. Галогенпохідні бензолу. Ароматичні сульфокислоти. Будова. Номенклатура. Добування. Токсичність, джерела попадання в навколишнє середовище.

Феноли. Одноатомні, двох-і-трьох-атомні феноли. Добування, властивості. Способи визначення і очищення стоків від фенолів.

1.3. Освітньо-кваліфікаційні вимоги

Вміння (за рівнями сформованості) та знання	Сфери діяльності (виробнича, соціально-виробнича, соціально-побутова)	Функції діяльності у виробничій сфері (проектувальна, організаційна та інші)
Понятійно-аналітичний рівень формування знань: класифікація, номенклатура органічних речовин; гомологічні ряди органічних речовин	Виробнича, соціально-виробнича, соціально-побутова	Проектувальна, організаційна, управлінська, виконавська
Предметно-аналітичний рівень формування знань: вивчення законів хімічних перетворень, властивостей, способів добування та використання органічних речовин.	Виробнича, соціально-виробнича, соціально-побутова	Проектувальна, організаційна, управлінська, виконавська, технічна
Предметно-практичний рівень формування умінь: навички користування скляним посудом, устаткуванням для органічного синтезу; виконання синтезів та аналізу органічних речовин, їх очищення, виділення із сумішей та ідентифікація.	Виробнича, соціально-виробнича, соціально-побутова	Проектувальна, управлінська, виконавська, технічна та інші

1.4. Інформаційно-методичне забезпечення

1. Павлов Б.А., Терентьев А.П. Курс органической химии. - М.: „Химия”, 1980. - 688 с.
2. Ластухін Ю.О., Воронов С.А. Органічна хімія. - Львів: „ Центр Європи”, 2000. - 562 с.
3. Артеменко А.И. Органическая химия. - М: „Высшая школа”, 2002. -559с.
4. Органічна хімія в прикладах і задачах (за ред.. Юрченка О.Г.). - К: „Вища школа”, 1993. - 192 с.
5. Методичні вказівки до лабораторних робіт з органічної хімії. ХДАМГ, 2007- 225 екз.(укр.); 200 екз. (рос.).
6. Методичні вказівки до виконання самостійних і контрольних робіт з органічної хімії». Харків. ХНАМГ. 2009 -225 екз.(укр.)
7. Тести з тем ЗМ.
8. Контрольні роботи зі ЗМ.
9. Підсумкова контрольна робота.

1.5. Анотації програми навчальної дисципліни

ОРГАНІЧНА ХІМІЯ

Мета: досягнення свідомого опанування теоретичних основ органічної хімії та формування діалектичного погляду на її вивчення та зв'язок з іншими предметами.

Предмет: органічна хімія вивчає закони хімічних перетворень, властивості, способи добування та використання органічних речовин.

Зміст: Алкани, алкени, алкіни, алкадієни. Спирти, альдегіди, кетони, карбонові кислоти та їх похідні. Ароматичні вуглеводні. Феноли.

Аннотация программы учебной дисциплины

ОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ

Цель: достижение осмысленного усвоения теоретических и практических основ органической химии, формирование диалектического взгляда на изучение и связь органической химии с другими предметами.

Предмет: органічна хімія вивчає закони хімічних перетворень, властивості, способи отримання та використання органічних речовин.

Содержание: Алкани, алкени, алкіни, алкадиєни. Спирти, альдегіди, кетони, карбонові кислоти та їх похідні. Ароматичні вуглеводи. Феноли.

ABSTRACT ORGANIC CHEMISTRY

Purpose of study: to learn theoretical and practical basis of organic chemistry, to form a dialectical view on study and a context organic chemistry with other subject, including environmental scientist of engineering.

Subject: Organic chemistry studies laws of chemical transformation, property, methods of receiving and using organic matters.

Contents: Saturated and unsaturated hydrocarbons (alkanes, alkynes, alkenes). Alcohols, aldehydes, ketones, carbonic acids, carbonic acids derivatives. Aromatic hydrocarbons. Phenols.

2. РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

2.1. Розподіл обсягу навчальної роботи студента за спеціальностями та видами навчальної роботи

(денне навчання)

Напрям (шифр, абре- віатура)	Форма навчання	Семестр(и)	Години								Екзамени (семестри)	Заліки (семестри)	
			Всього	Аудиторні	У тому числі			Самостійна ро-	У тому числі				
					Лекції	Практичні,	Лабораторні		Кон. Робота	КП/КР			РГР
6.040106 ЕОНС	денна	2	2/72	51	17	0	34	21				2	

2.2. Тематичний план дисципліни

Тематичний план дисципліни «Органічна хімія» складається з трьох змістових модулів, кожен з яких має формально незалежну спрямованість, але в цілому невід'ємно пов'язаний з іншими змістовими модулями.

Начальний процес здійснюється за трьома формами: лекційні та лабораторні заняття, самостійна робота студентів.

Тематичний план дисципліни складається з тем:

МОДУЛЬ 1. ОРГАНІЧНА ХІМІЯ (2 кредити ECTS /72 год)

ЗМ 1.1. Алкани, алкени, алкіни, алкадієни

(0,5 кредит ECTS/ 18 год.)

Тема 1. Алкани – насичені вуглеводні.

Будова і номенклатура алканів. Гомологічний ряд. Одновалентні радикали. Способи добування алканів: синтези Вюрца, Дюма; крекінг та піроліз нафти, вугілля). Фізичні і хімічні властивості. Використання. Визначення у воді та повітрі.

Тема2. Алкени – етиленові вуглеводні.

Будова та номенклатура алкенів. Гомологічний ряд. Способи добування алкенів. Фізичні і хімічні властивості алкенів. Якісні реакції.

Використання. Полімерні матеріали.

Тема 3. Алкіни – ацетиленові вуглеводні.

Будова і номенклатура алкінів. Гомологічний ряд. Способи добування. Фізичні і хімічні властивості. Використання. Визначення у воді та повітрі.

Тема 4. Алкадієни.

Номенклатура алкадієнів. Класифікація. Способи добування. Особливості алкадієнів із спряженими зв'язками. Фізичні і хімічні властивості. Використання. Каучук. Гума.

ЗМ 1.2. Одноатомні і багатоатомні спирти. Прості етери. Альдегіди та кетони. Карбонові кислоти. Складні естери. Ліпіди

(1,0 кредит ECST/ 36 год.)

Тема 1. Одноатомні і багатоатомні спирти. Прості етери.

Будова і номенклатура одноатомних спиртів. Гомологічний ряд. Класифікація. Способи добування. Фізичні і хімічні властивості. Використання. Прості етери. Їх добування та використання.

Багатоатомні спирти. Етиленгліколь. Гліцерин. Способи добування. Фізичні і хімічні властивості. Використання. Якісні реакції на багатоатомні спирти.

Тема 2. Альдегіди та кетони.

Будова. Номенклатура. Способи добування. Фізичні і хімічні властивості. Порівняння хімічної активності альдегідів і кетонів. Якісні реакції. Використання.

Тема 3. Карбонові кислоти. Складні естери. Ліпіди.

Одноосновні карбонові кислоти. Будова і номенклатура. Способи добування. Фізичні і хімічні властивості. Використання.

Багатоосновні карбонові кислоти. Будова і номенклатура. Способи добування. Фізичні і хімічні властивості. Використання.

Складні естери. Будова і номенклатура. Способи добування. Фізичні і хімічні властивості. Використання. Ліпіди. Мила. Механізм миючої дії мил. Поверхнево-активні речовини.

ЗМ 1.3. Ароматичні вуглеводні та їх похідні. Феноли.

(0,5 кред. ECST/ 18 год.)

Тема 1. Ароматичні вуглеводні – арени.

Бензол і його гомологи. Джерела знаходження в природі. Будова. Добування. Властивості. Правила заміщення атомів водню в бензольному ядрі. Токсичність.

Тема 2. Похідні ароматичних вуглеводнів.

Нітробензол, тринітротолуол, анілін. Галогенпохідні бензолу. Ароматичні сульфокислоти. Будова. Номенклатура. Добування. Токсичність, джерела попадання в навколишнє середовище.

Тема 3. Феноли.

Одноатомні, двох-і-трьох-атомні феноли. Будова, номенклатура.

Добування, властивості. Способи визначення і очищення стоків від фенолів.

2.3. Розподіл навчального часу

Навчальним планом з дисципліни ” Органічна хімія” передбачене проведення лекцій, лабораторних робіт, а також самостійної роботи.

2.3.1. Розподіл навчального часу за модулями і змістовими модулями (денне навчання)

Модулі(семестри) та змістові модулі	Усього кредит/годин	Форми навчальної роботи			
		Лекції	Сем.,	Лаб.	СРС
Модуль 1.Органічна хімія	2/72	17		34	21
ЗМ 1.1. Алкани, алкени, алкіни, Алкадієни.	0,5/18	5		10	3
ЗМ 1.2. Одноатомні і багатоатомні спирти. Альдегіди та кетони. Карбонові кислоти. Складні ефіри. Ліпіди.	1,0/36	7		14	15
ЗМ 1.3. Ароматичні вуглеводні та їх похідні. Феноли.	0,5/18	5		10	3

2.3.2. Розподіл навчального часу лекційного курсу

(денне навчання)

Зміст лекційного курсу (теми, підтеми)	Кількість годин
1	2
Тема 1. Класифікація органічних речовин. Теорія Бутлерова. Алкани, алкіли. Алкени, алкіни. Загальні властивості. Способи добування.	5

Продовження табл.

1	2
Тема 2. Спирти. Альдегіди, кетони. Карбонові кислоти. Ліпіди. Мила. Література. Загальні властивості. Загальні властивості. Способи добування. Використання.	7
Тема 3. Ароматичні вуглеводні. Феноли. Загальні властивості. Способи добування. Використання.	5
Загалом	17

2.3.3. Розподіл навчального часу лабораторних занять (денне навчання)

	Зміст лабораторної роботи	Кількість годин
1	2	3
1.	Вступне заняття. Техніка безпеки при роботі з органічними речовинами. Тест №1.	2
2.	Насичені вуглеводні-алкани. - Л.р. №3. Тест № 2.	2
3.	Ненасичені вуглеводні-алкени. -Л.р. № 4, досл. 1 а,б,в. Тест № 3.	2
4.	Ненасичені вуглеводні-алкени. -Л.р. № 4, досл.2.	2
5.	Ненасичені вуглеводні. Алкіни. - Л.р.№4, досл.3,4). Тест № 4.	2
6.	Одноатомні спирти. -Л.р. № 5, досл. 1-4.	2
7.	Двохатомні і трьохатомні спирти, прості етери. - Л.р. № 5, досл. 5-7. Тест № 5.	2
8.	Альдегіди і кетони. - Л.р.№ 6, досл. 1,2.	2
9.	Альдегіди і кетони. - Л.р.№ 6, досл.3,5. Тест № 6.	2
10.	Одноосновні карбонові кислоти -Л.р № 7, досл.1-3.	2

Продовження табл.

1	2	3
11.	Одноосновні карбонові кислоти -Л.р № 7, досл.4-6.	2
12.	Двоосновні карбонові кислоти.- Л.р. № 8.	2
13.	Складні естери карбонових кислот. -Л.р.№ 9, досл. 1-2.	2
14.	Ліпіди. Мила. - Л.р.№ 9, досл. 3-5. Тест № 7.	2
15.	Ароматичні вуглеводні – бензол і його гомологи. - Л.р. № 16, досл. 1,4,6.	2
16.	Ароматичні вуглеводні – бензол і його гомологи. - Л.р. № 16, досл. 2,3,5.	2
17.	Властивості фенолів.- Л.р. №17, досл.1-7.Тест № 8.	2
	Загалом	34

2.3.4. Розподіл навчального часу самостійної роботи (денне навчання)

Зміст самостійної роботи	Обсяг у годинах
1	2
1. Підготовка до лабораторних занять. Розв'язання задач та виконання вправ до лабораторних робіт «Методичні вказівки до лабораторних робіт з органічної хімії». – Харків: ХНАМГ, 2007.	5
2. Підготовка до виконання тестів з кожної теми змістових завдань (8 тестів)	4
3. Підготовка і виконання контрольної роботи зі ЗМ 1.1. «Методичні вказівки до виконання самостійних і контрольних робіт з органічної хімії». – Харків: ХНАМГ, 2009. Пакет контрольних робіт із ЗМ 1.1	4

Продовження табл.

1	2
4. Підготовка і виконання контрольної роботи зі ЗМ 1.2 . - «Методичні вказівки до виконання самостійних і контрольних робіт з органічної хімії». – Харків: ХНАМГ, 2009. Пакет контрольних робіт із ЗМ 1.2.	4
5. Підготовка і виконання контрольної роботи зі ЗМ 1.3 . «Методичні вказівки до виконання самостійних і контрольних робіт з органічної хімії». – Харків: ХНАМГ, 2009. Пакет контрольних робіт із ЗМ 1.3.	4
Загалом	21

Самостійна робота студентів забезпечується навчальними посібниками з курсу [1-4], методичними вказівками до виконання лабораторного практикуму [5], методичними вказівками до виконання самостійних і контрольних робіт [6], пакет контрольних робіт з кожного змістового модулю [8].

2.4. Засоби контролю та структура залікового кредиту

(денне навчання)

Засобами контролю знань є поточний та підсумковий контроль.

Поточний контроль здійснюється за:

- своєчасним відпрацюванням і якісним захистом лабораторних робіт – 1 бал за одну лабораторну роботу;
- за написанням 15-хвилинних тестів, які проводять наприкінці відповідних лабораторних робіт. За досконале написання тесту студент отримує 1 бал.
- за написанням контрольних робіт з кожного змістового модулю, що проводиться на додаткових заняттях. Для проведення контрольних робіт з усіх змістових модулів розроблені пакети уніфікованих контрольних робіт із 30 варіантів по 3 завдання в кожному.

Підсумковим контролем є екзамен. Студент допускається до екзамену тільки в разі зарахування всіх результатів поточного контролю і набрання за всіма видами і формами занять більше 50% від загальної кількості балів (тобто більше 31 балу).

На екзамені кожний студент виконує один варіант із запропонованих 30 варіантів письмової підсумкової роботи. Максимальна кількість балів за відповіді кожного варіанту 40 балів. Загальна кількість балів для кожного варіанту обчислюється як сума балів за відповіді до кожного із запитань певного варіанту. Максимальна кількість балів за відповідь на кожне з цих запитань різна і залежить від складності питання. Кожен варіант містить п'ять завдань. Максимальна кількість балів за відповідь на кожне з цих завдань – 8 балів.

Кожна відповідь на запитання здобуває певний процент від максимальної кількості балів:

- „100 %” - при наявності чіткої і повної відповіді;
- „80 %” - у разі принципово вірної відповіді, але з них незначними помилками;
- „60 %” - якщо відповідь розкриває суть поставленого запитання, але неповна, або містить суттєві помилки ;
- „40 %” - якщо відповідь невірна, але містить певні вірні фрагменти відповіді;
- „20 - 0%” - якщо наявні принаймні раціональні спроби відповіді або відповідь відсутня взагалі.

Виходячи з вище викладеного, з урахуванням того, що за кожний змістовий модуль студент може набрати певну кількість балів, а загальна кількість балів дорівнює 100, види та засоби контролю можна звести в таблицю:

Засоби контролю та структура залікового кредиту

Кількість балів %	Кількість занять	Кількість ба- лів %
Поточний контроль зі змістових модулів		
<i>ЗМ 1.1. Алкани, алкени, алкіни, алкадієни</i>		
Відпрацювання і захист лабораторних робіт	4	4
Тестування (4 тести)	4	4
Написання контрольної роботи зі ЗМ 1.1.	<i>додаткові заняття</i>	12
<i>Усього за ЗМ 1.1.</i>		20
<i>ЗМ 1.2. Спирти, альдегіди, кетони, карбонові кислоти, ліпіди.</i>		
Види та засоби контролю	Кількість занять	Кількість ба- лів %
Відпрацювання і захист лабораторних робіт	9	9
Тестування (3 тести)	3	3
Написання контрольної роботи зі ЗМ 1.2.	<i>додаткові заняття</i>	8
<i>Усього за ЗМ 1.2.</i>		20
<i>ЗМ 1.3. Ароматичні вуглеводні. Феноли.</i>		
Відпрацювання і захист лабораторних робіт	3	3
Тестування (1 тест)		1
Написання контрольної роботи зі ЗМ 1.3.	<i>додаткові заняття</i>	16
<i>Усього за ЗМ 1.3.</i>		20
Підсумковий контроль з модулю 1		
<i>Екзамен</i>		40
<i>Усього за модулем 1</i>		100

За сумарним результатом поточного і підсумкового контролю кожен студент здобуває свою остаточну оцінку.

Критерії остаточного оцінювання

Кількість балів	Оцінка	Градація за шка- лою ECTS
більше 90-100	Відмінно	A
більше 80-89	Добре	B
більше 70-80		C
більше 60-70		D
більше 50-60	Задовільно	E
більше 25-50	незадовільно (потрібна додаткова робо- та і повторна процедура екзамену)	FX
Від 0-25	незадовільно (потрібне додаткове вивчення)	F

2.5. Інформаційно-методичне забезпечення дисципліни

Бібліографічні описи, Інтернет адреси. Кількість екземплярів у бібліотеці.	ЗМ, де застосовується
1. Рекомендована література (підручники, навчальні посібники)	
1. Павлов Б.А., Терентьев А.П. Курс органической химии. М.: „Химия”, 1980- 688 с. – 69 екз.	1-3
2. Ластухін Ю.О., Воронов С.А. Органічна хімія. Львів: „Центр Європи”, 2000- 562 с.- 29 екз.	1-3
3. Артеменко А.И. Органическая химия. Москва: „Высшая школа”, 2002- с.559 с.- 49 екз.	1-3
4. Органічна хімія в прикладах і задачах (за ред.. Юрченка О.Г.). К: „Вища школа”, 1993- 192 с.- 103 екз.	
2. Методичне забезпечення методичні вказівки, план лабораторних робіт тощо)	
5. Методичні вказівки до лабораторних робіт з органічної хімії. ХДАМГ, 2007- 225 екз.(укр.); 200 екз. (рос.).	1-3
6. Методичні вказівки до виконання самостійних і контрольних робіт з органічної хімії». Харків. ХНАМГ. 2009 -225 екз.(укр.)	
7. Тести з тем ЗМ.	1-3
8. Контрольні роботи зі ЗМ.	1-3

НАВЧАЛЬНЕ ВИДАННЯ

Програма та робоча програма навчальної дисципліни «Органічна хімія»
(для студентів 1 курсу денної форми навчання за напрямом підготовки
6.040106 – “Екологія, охорона навколишнього середовища та збалансоване
природокористування”)

Укладач: Ольга Олексіївна Мураєва

План 2009, поз. 119Р

Підп. до друку 18.06.2009р.	Формат 60 x 64 1/16	Папір офісний
Друк на ризографі	Умовн.-друк. арк. 0,8	Обл.-вид. арк. 1,1
Заказ № 4862	Тираж 10 прим.	

62002, Харків, ХНАМГ, вул. Революції, 12

Сектор оперативної поліграфії ЦНІТ ХНАМГ
62002, Харків, вул. Революції, 12